

Adatok a Tisza folyó puhatestű faunájának ismeretéhez.¹

Irta: Dr. HORVÁTH ANDOR.

A Tisza egész területével malakológiai szempontból részletesen foglalkozó munka ezideig nincsen. Faunakatalógusunk elképesztően szegény erre vonatkozó adatok tekintetében. SOÓS (1915, 1925, 1933, 1934) és ROTARIDES (1926, 1927, 1931) munkái több lelőhelyes és környezeti adatot közölnek a Tisza puhatestűiről. Ezeknek az adatoknak a száma azonban együttvéve is elég alacsony. Gelei 1923-ban a kagylók fecskendezésének jelenségét tisztázta tápói *Unio crassus* RETZ. példányokon. MODELLnek a magyarországi *Najade-félékkel* foglalkozó dolgozatában (1924) a Tisza kagylói is szerepelnek. CZÓGLER (1927) részletesen ismertette a szegedvidéki kagylófajokat. Ugyancsak CZÓGLER a szegedvidéki vizek puhatestű faunájáról írott művében (1935) néhány biológiai adat mellett több lelőhelyes és biocoenotikai adatot közöl a Tisza puhatestűiről. 1938-ban CZÓGLER és ROTARIDES a Maros és a Tisza vízhozma puhatestűit ismertetik közösen írott dolgozatukban. A szegedvidéki kagylók formaváltozatait és jelentőségüket 1940-ben megjelent doktori értekezésem részletesen ismerteti. Ennek a munkának anyaggyűjtése céljából 1933 és 40 között alaposan átkutattam a Tiszának egy meglehetősen hosszú szakaszát és több holtágát. A munkámban közöltek mellett már akkor is sok egyéb malakológiai adatot gyűjtöttem. Ezek közül néhány fontosabbat újabb megfigyeléseimmel kiegészítve az alábbiakban közlök.

Nagyon érdekes és fontos adat a *Theodoxus fluvialis* L. előkerülése a Tiszából, mert az irodalom szerint a Duna vízrendszerének területéről teljesen hiányzik ez az Európa többi részén általánosan elterjedt faj. Szegeden először VELLICH KÁROLLYAL gyűjtöttem 1938 november 8-án a

¹ A ROCKEFELLER-alap és a Szegedi Természettudományi Kutatási Bizottság segítségével készült dolgozat.

Bertalan emlék közelében egy kőmóló köveiről. Nagy egyed-számmal képviselve találtuk itt az *Ancylus fluvialis* MÜLL. és a *Theodoxus transversalis* C. PFEIFF. fajokkal együtt. Azóta igen alacsony vízállás esetén mindig sikerült megtalálnom, aránylag rövid keresgélés után, a szegedi baloldali felsőtiszapart kőmólóin és a Maros parti sarkantyújának kövein. Sosem találtam azonban másféle víz-álláskor, sőt üres héjai után is hiába kutattam alacsonyabb szinteken a kövek között.

A héjak kicsiny tekercse egyáltalán nem, vagy csak nagyon kevésbé emelkedik ki. Alapszínük fehértől a fehéres-, kékes-, zöldesszürkétől és világosbarnától a teljesen melanotikus feketebarnáig váltakozik. A fajt jellemző hálószerű rajzolat valamennyi példányon felismerhető, de némelykor csak szakaszonként, főleg a héjnak régibb képződésű részein alkot összefüggő hálózatot. Elvértve rövidebb-hosszabb, de a héjat egész terjedelmében sosem övező szalagokká egyesül. A hálózatot alkotó vonalak barna színe még ugyanazon példányon belül is lehet világosabb, vagy sötétebb. Jelentősen ingadozhat az általuk körülvelt idomoknak alakja és nagysága is. Ezek az idomok rendszerint szabálytalan sokszögek. A bőrke melanotikus alapszínét csak teljesen kifejlett példányokon észleltem. A legkisebb ilyen színű egyedem hossza 7 mm., szélessége 5.5 mm. A színeződést azonban az életkor mégsem befolyásolja lényegesen. Pl. egy 7.5 mm. hosszú és 6 mm. széles példányom alapszíne teljesen fehér. Legnagyobb egyedem hossza 9.5 mm., szélessége 7 mm. Szenyvesfehér alapon barna hálózatos. Példányaim méretei általában az irodalmi átlagnak felelnek meg, nincsen azonban az átlagnál nagyobbbránított egyedem. A leírt változékonyság független az egymáshoz közelfekvő és amúgyis egyforma létfeltételeket nyújtó lelőhelyektől.

A *Theodoxus transversalis* C. PFEIFF. hazánkban általában elterjedtnek látszik, de erre vonatkozó adataink még szórványosak. Szegedi előfordulását az irodalom az alsó- és felsőtiszapart köveiről ismeri. Gyakorinak találtam az előbbi fajnál dolgozatomban már említett, továbbá a CZÓGLER K. (1935) által említett lelőhelyeken. Megtaláltam

ezenkívül a balparton a vasúti hídtól délre és a jobbparton Tápétól északra, több kilométerrel a Marostorkolat fölött. A héj alapszíne fehér, szürke, sárga, vagy ezeknek a színeknek az elegye, egészen a sötét feketebarnáig váltakozva. Három rendszerint egyenletesen elosztott harántszalagja többnyire erősen színezett, ritkábban egészen halvány is lehet. A második szalag a harmadikat csaknem az összeolvadásig megközelítheti. Az egyes szalagok több változó keskenységű szalagocskából alkotottak, csak ritka esetben és akkor is csak félig-meddig homogének. Némely esetben világosabb barna alapon több sötétebb barna szalagocska látszik, másoknál a héj alapszínén egymás mellé helyezett számos apró szalagot észleltem. Sok esetben a szalagot több-kevesebb szalagocska kíséri, úgyhogy ebben az értelemben sokszalagos héjről is beszélhetünk, annál is inkább, mert a szalagocskák a szalagoktól, leginkább a héj csúcsához legközelebb esőtől, jelentékenyen eltávolodhatnak és tetemes nagyságot érhetnek el. Legnagyobb példányom hossza 8.5 mm., szélessége 6.5 mm. Kívül meszesedetten fehér. Legmelanotikusabb egyedem 7.5 mm. hosszú és 6 mm. széles. Egy 8 mm. hosszú és 6.5 mm. széles példány sárgásfehér alapszínű. Szóval a bőrkeszín itt is független az egyed életkorától, teljes melanizmus azonban ennek a fajnak is csak kifejlett egyedeinél mutatkozott. Egy 6.5 mm. hosszú egyed héjának kezdeti szakaszán három szokott alakú és helyzetű szalaggal ellátott. Ezután egy feltűnően fejlett növekedési vonal következik, amelyen túl a szalagozottság sokkal dúsabb és teljesen másféle. A választóvonal durvaságából és egyenetlen széléből következtetve sebzési inger okozta pigmentgyarapodással állunk szemben. A héj tekercse ennél a fajnál is lehet kissé besülyesztett, vagy kevésbé kiemelkedő. A méretek a közép-európai átlagnak megfelelők, jelentősebben nagytrajtott példány azonban ezek között sem akadt. Az egyes lelőhelyek példányai nem mutatnak egymással szemben említésreméltó variációs eltéréseket.

A *Theodoxus* nemzetség Tiszában való elterjedésének ismeretéhez további adatok kellenének. Soós 1933-ban még nem tartja nagyon valószínűnek, hogy a kövekre ta-

padó *Theodoxus transversalis* a Tisza közvetlen medréből előkerüljön. 1934-ben azonban Dudich tokaji gyűjtéséről szóló rövid közleményében már lehetségesnek véli a faj előfordulását a Tiszának minden olyan helyén, ahol az köves alzatot találhat. Feltevése szerint a csiga elterjedését az egymástól távolfekvő köves alzatú helyek között vízi járművek és állatok közvetítik. Számol azonban a csigának nagyobb mélységekben a közvetlen alzaton való előfordulásával is. Szerinte az állat mai elterjedését a Tiszában csak így lehetne maradéktalanul megmagyarázni. Röviden arra is utal, hogy az állat, illetőleg annak közvetlen rokonai a fosszilis leletek tanulsága szerint eredetileg nem voltak kövekhez kötött fajok. Soósnak az állat általános tiszai elterjedéséről csupán egy lelet alapján alkotott gondolatát CZÓGLER és ROTARIDES szegedi gyűjtései az enyéimmal együtt megerősítik. A Szegeden gyűjtött állatok azonban a Maros közvetítésével is idekerülhettek, itt pedig a gátépítés céljait szolgáló köveken megfelelő létfeltételeket találva elszaporodhattak. A csigák szegedi megtelepedése ezek szerint aránylag újabb keletű is lehet. Ennek a lehetőségnek a mérlegelése szempontjából fontos a már említett és több kilométerrel a Maros torkolata felett végzett gyűjtésem, mert oda közvetlenül a Maros révén már semmi esetre sem juthattak. Persze a Marostorkolattól főleg halászcsonakok útján való odahurcolásuk lehetősége így is fennáll. Még fontosabb azonban, hogy itt talált csigáim az eddigi leletek körülményeitől eltérően agyagkonglomerátokra tapadtak, hasonló megtapadási lehetőségeket pedig a Tiszának már sok helyén találhatnak. Ezen az alapon az állatok általános elterjedése a Tiszában már könnyen érthető és ott őshonosak is lehetnek. Feleslegessé válik Soósnak a fenékről eddig elő nem került *Theodoxus*okról szóló elmélete is. Ez utóbival kapcsolatosan még megemlítem, hogy a szóbanforgó csigafaj sem a kotrógépek felhozta iszapból, sem a bágerral végzett fenékvizsgáló próbákból nem került eddig elő Szegeden. A partok mentén végzett gyűjtéseim közben pedig közvetlen, vagy konglomerát nélküli alzaton sosem találtam *Theodoxust*, még a gyűjtöttökkel egyező szintben sem.

Nem hiszem, hogy a *Theodoxus fluviatilis* L. a Duna vízrendszerének területén egyedül Szegeden található. Ittlétét idehurcolással magyarázni túlságosan körülményes lenne. Elterjedési területe pedig a Duna vízrendszerét körülveszi és egymással össze nem függő vízrendszerekre is kiterjed. Hiánya a Duna vízrendszerében paradoxon. Tovább kell utána kutatni. Létfeltételei a *transversalis*éval egyezők, tehát a *transversalis* elterjedéséről mondtak erre a fajra is vonatkoztathatók.

Az *Ancylus fluviatilis* MÜLL.-t 1938 november 8-ika óta szorgalmas keresés ellenére sem sikerült újra megtalálnom. Az akkor gyűjtött példányok fiatalok, kicsinyek, áttetsző héjuk nyílása tojásdadon kerek, búbjuk a szokott alakú és helyzetű. Végleges eltűnésüket az említett lelőhelyről nem állíthatom kategorikusan, de számuk ott legalább is rendkívüli mértékben mecsappant. Az egyedeknek nagy példányszámuk ellenére is egyformán kicsiny volta és későbbi eltűnése pedig az átmeneti jellegű település látszatát kelti. A hegyi vizekben nem ritka állatok uszadékfával könnyen lekerülhettek ide, ahol kövekre tapadhatván még úgylátszik tengődtek egy ideig.

A *Bythinia tentaculata* L.-t CZÓGLER az élő Tiszának csak egy helyéről és pedig az ujszegedi tiszaparról említi. Kagylókeresés közben többször megtaláltam agyagos alzaton, azonban a Tiszával össze nem függő poshadtvizű kubikgödrök alján sokkal több van belőle. Ezekben CZÓGLER is gyakran találta. A *Limnaea stagnalis* L.-t több alkalommal láttam a folyón lefelé sodródni. Ennek a fajnak azonban a tiszaszabályozás óta már csak a holtágakban és kubikgödrökben van megfelelő otthona, ezeken a helyeken ma is tömegesen tenyészik. Ha azonban a kubikgödröket is elborító áradás elsodorja eredeti helyéről, a folyón sodródva élő állapotban is hosszú utat megtehet. Apadás után tovább él és tenyészik abban a kubikgödörben, ahol ezalkalommal éppen megrekedt. Hasonló sors éri a kubikgödrök többi felületén mászkáló csigáját lárváikkal és petéikkel együtt, a fenéken élőknek pedig lárváját és petéjét. Ezekkel azonban ritkábban találkozok az ember, mert kicsinységük miatt ke-

vésbé feltűnők. A kubikgödröknek ezen az úton történő benépesedése könnyen érthető. A szélestalpú *Limnaea auricularia* L. uszodák gerendáin megtapadva megfelelő életfeltételeket talál a gerendák algagyeppei között. Többször találtam ebben a helyzetben, igazi hazája azonban ennek a fajnak is a holtágakban és kubikgödrökben van. Ott sokkal gyakoribb. Néha tutajok szálfaín is megtapad. CZÓGLER is ilyen körülmények között találta, a szegedi vasúti híd tájékán. A Tisza balpartjának kubikgödreit a Marostorkolat és Algyő között CZÓGLER még nem vizsgálta át. Ezekben a következő biocoenotikus társulást találtam. *Vivipara contecta* MILLET., *Vivipara hungarica* HAZ., *Bithynia tentaculata* L., *Bithynia leachi* SHEPPARD, *Limnaea palustris* MÜLL., *Limnaea ovata* DRAP., *Limnaea stagnalis* L., *Planorbis corneus* L., *Anisus planorbis* L., *Anisus spirorbis* L. A felsorolt fajok közül a *Bithynia leachi* SHEPPARD recens állapotban az Alföldnek csak kevés helyéről ismeretes. Üres héjai CZÓGLERnek és ROTARIDESnek a Maros és a Tisza hordalék puhatestűiről írott dolgozatában szerepelnek. Egyébb lelőhelyük a szegedi Tisza vidékéről nem volt ismeretes eddig. Nem nagyon gyakori az általam említett lelőhelyen sem, de akad. A Tisza holtágaiban a következő CZÓGLER által azokban meg nem talált fajokat találtam. Klebelsbergtelepi, illetőleg szentmihályteleki holt Tisza: *Limnaea auricularia* L., *Limnaea ovata* DRAP., *Anisus planorbis* L., *Anisus spirorbis* L., *Acroloxus lacustris* L., *Succinea oblonga* DRAP. A nagyfai holt Tiszából ROTARIDES csak az *Anodonta piscinalis* NILSS.-t említi. (1931). Kagylóiról a már idézett kagylós dolgozatomban több adatot közöltem. Ezekhez csak annyit teszek hozzá, hogy az *Anodonta cygnea* L. forma *cellensis* SCHRÖT.-nek egy hatalmasan fejlett példánya is előkerült. Méretei mm.-ekben: hosszúság: 174, szélesség: 97, vastagság: 58, a teknő súlya: 60,4 gramm. Búbráizolata szabályos, bőrkéje olajzöld, gyöngyháza kék. Gyakori csigái a *Limnaea auricularia* L., *Limnaea stagnalis* L., a *Physa fontinalis* L. és a *Planorbis corneus* L. Ebből a holtágból a *Limnaea auricularia* var. *ampla* HARTMANNnak is gyűjtöttem egy példányát. Az irodalom a Tiszából eddig csak Szolnoknál ismeri. (Soós

1915.) A szúnyogosi holt Tiszában a következő onnét még ki nem mutatott csigákat találtam. *Limnaea auricularia* L., *Limnaea ovata* DRAP., *Limnaea stagnalis* L. és a *Planorbis corneus* L.

GELEINEK az *Unio crassus* RETZ. fecskendezéséről szóló dolgozatával kapcsolatosan megemlítem, hogy a kagyló szárazrajövetele az ivadékgondozás céljait szolgáló fecskendezés elvégzése végett célszerű ugyan, de nem feltétlenül szükséges. Ennek a fajnak ugyanis nagyon sok egyede él olyan helyeken, ahol partramászniuk teljesen lehetetlen, a part meredeksége miatt. Aquariumban tartott példányokon a víz alatti fecskendés jelenségét is megfigyeltem. A víz kilövése néha olyan erővel történik, hogy az aquarium iszapját is felkavarja. A szárazra mászott kagylók fecskendezését a GELEI által leírt módon magam is többször megfigyeltem. Magáról a fecskendezésről nem mondhatok semmi újat, azonban az állatoknak eközben elfoglalt helyzete felkeltette érdeklődésemet. A hullámok örök játéka fodrokat formál a part mentén a fenék iszapján, az állatok pedig ezeknek az iszapfodroknak ívesen hajló felületére merőlegesen helyezkedtek el. Ennek a sajátságos elhelyezkedésnek két magyarázata lehet. Egyfelől az állat átkelése a fodrokon az azokra merőleges irányban a legkönnyebb. Másfelől a barázdák hajlatai a hullámcsapás irányát jelzik, tehát a hullámcsapások egyenes irányban érik az állatok siphóját, ha az állatok a barázdák hajlataira merőleges irányt foglalnak el. Ez a körülmény megkönnyíti a víznek az alsó siphoba jutását, amely víz tudvalevőleg a kopoltyúüregben állandóan cirkulál és a felső siphon át távozik el. Általában a kagyló a fecskendezés időszakán kívül is úgy helyezkedik el, hogy a víz mozgását felhasználja a kopoltyúterében történő vízcirkulálás elősegítése érdekében, amely cirkulációs folyamat fenntartása reánézve nélkülözhetetlen. Búbját tehát a vízfolyás irányával megegyező irányba fordítja, vagyis a víz sodra hátulról éri. CZÓGLER (1927, 18 oldal) szerint a tiszai *Najade*-k búbjukat az árirány ellenébe helyezik, ez pedig (ha nyelvérzékem nem csal) az általam vázolt helyzetnek éppen a megfordítottját jelenti. Különben régebbi tapasztala-

lataim ellenére 500 példány helyzetét pontosan megvizsgáltam, a nagyfai kompátjárónál. Ezeknek túlnyomó többsége pontosan az általam leírt irányban helyezkedett el, néhány pedig ugyanebben az irányban, de arra kissé ferdén. Említett helyzetükben a kagylóknak keskenyebbik része áll szemben a víz sodrával. Ez a körülmény mechanikailag is nagy előnyt jelent, mert az elsodrás veszélyét csökkenti.

A *Dreissena polymorpha* PALL.-nak élettelen tárgyra tapadása a Tiszában aránylag ritka jelenség. CZÓGLER hangsúlyozza, hogy ilyennel csak egy esetben találkozott és pedig 1917-ben a vasúti híd tájékán. Az állatok itt tégladarabokra tapadtak. A jelenség ritkaságának a magyarázata egyszerű. Kő kevés van a Tiszában, viszont kagylók ezrével hevernek a folyó fenekén. Az életének fenntartásához feltétlenül szilárd megtapadási médiumot igénylő vándorkagyló ezért kagylókra tapadva található rendszerint. Azonban a *Theodoxus* csigák keresgélése közben többnyire találtam néhány kövekre tapadt vándorkagylót is. Ilyenmódon akadtam rájuk a Marostorkolat kőgátján, a felsőtiszapart kőmőlőin, a jobboldali felső- és alsőtiszapart kövein; továbbá a balparton a Boszorkányszigettel szemben, a fenék iszapján szétszórta heverő egyes köveken. Az élő kagylóra való tapadás a vándorkagylóra nézve előnyösebb, mert a megtapadásul szolgáló kagyló szükség esetén helyváltoztatással védekezik a beiszapolódás veszélye ellen. Ennek a veszélynek tehát a rátapadt *Dreissena* is kevésbé van kitéve. A köveken talált vándorkagylók azonban fejlettség tekintetében nem különböznek a kagylókon találtaktól, a kő tehát mint tapadási médium lényegében ugyanúgy megfelel nekik.

A dolgozatomban közölt adatokból tanulságaik mellett eddigi tiszakutatásunknak kezdetleges volta is kiviláglik. Még a Középeurópában általánosan és nagy egyedszámmal elterjedt fajokról is alig van adatunk, a dolgozat elején említett érdekességekről nem is beszélve. A megoldásra váró talányok felsorolására kísérletet sem teszek, mert az oldalakat töltene meg. Kutatásuk a jövő feladata.

Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Tisza.¹

Von Dr. A. HORVÁTH.

Das Vorkommen des *Theodoxus fluviatilis* L. in Szeged ist nicht ohne Interesse, da nach den Literaturangaben diese Art im Wassersystem der Donau ganz fehlt. In Szeged wurde er zuerst von KÁROLY VELLICH in der Nähe des Bertalandenkmals gesammelt, wo er gemeinschaftlich mit der Art *Ancylus fluviatilis* MÜLL. an den Steinen eines Dammes haftend vorkam. Am 8. November 1938 wurden beide Arten von uns ebendort in grossen Mengen aufgefunden. Seither konnte ich *Theodoxus fluviatilis* bei niederem Wasserstand von den Steindämmen des linken Tiszaufers zwischen Bertalandenkmal und Marosmündung und von den beiden Seiten des Steindammes der Marosmündung immer leicht sammeln. Niemals fand ich ihn aber bei höherem Wasserstand, und auch leere Schalen waren zwischen den höher liegenden Steinen nie aufzufinden.

Das kleine Gewinde der Schale ist gar nicht erhaben, oder nur sehr wenig. Ihre Grundfarbe variiert von Weiss, Weisslich-, Grünlich- oder Blaulichgrau und Hellbraun bis zum melanotischen Schwarzbraun. Die Art kennzeichnende netzartige Zeichnung ist immer erkennbar, ein zusammenhängendes Netz bildet sie jedoch oft nur stellenweise, besonders an den älteren Teilen der Schale. Manchmal bildet sie kürzere oder längere, aber nie die ganze Schale umfassende Transversalbänder. Die braune Farbe der netzbildenden Maschen kann auch heller oder dunkler sein, und auch Form und Grösse der durch sie eingeschlossenen Figuren — meist unregelmässige Vielecke — sind verschieden. Die melanotische Grund-

¹ Mit Unterstützung der ROCKEFELLER-Stiftung und der Szegeder Naturwissenschaftlichen Forschungskommission.

farbe habe ich nur bei erwachsenen Exemplaren beobachtet. Mein kleinstes melanotisches Exemplar ist 7 mm lang und 5.5 mm breit. Trotzdem ist die Farbe durch das Lebensalter nicht wesentlich beeinflusst. Zum Beispiel ist die Grundfarbe eines 7.5 mm langen und 6 mm breiten Exemplares ganz weiss. Mein grösstes Individuum ist 9.5 mm lang und 7 mm breit mit braunem Netz auf schmutzigweisser Grundfarbe. Die Dimensionen der Schnecken entsprechen den Durchschnittsangaben der Literatur, grössere Exemplare fand ich nicht. Die erwähnten Verschiedenheiten sind von den nahe beieinander liegenden und dieselben Lebensbedingungen bietenden Fundorten ganz unabhängig.

Der *Theodoxus transversalis* C. PFEIFF. wurde in allen Teilen Ungarns gefunden, aber über seine Verbreitung haben wir nur spärliche Angaben. So erwähnt die Literatur sein Vorkommen in Szeged und zwar auf den Steinen des oberen und unteren Tiszarufers. Wie ich feststellte, kommt die Art an diesen Orten allgemein vor. Am linken Ufer fand ich sie auch südlich von der Eisenbahnbrücke, am rechten Ufer nördlich von Tápi. Der letztere Fundort ist aus zwei Gründe interessant: 1. weil er etwa 5 km flussaufwärts von der Marosmündung liegt; 2. weil die Tiere hier statt an Steinen an den Tonkonglomeraten angeheftet waren und sie solche Anheftungsmöglichkeiten an vielen Plätzen der Tisza finden. Diese zwei Tatsachen sprechen gegen die Meinung des Herrn Soós, der ein allgemeines Vorkommen der Art *transversalis* in der Tisza wegen der Natur des Flussbodens für unwahrscheinlich hielt. Die Grundfärbung der Schale ist weiss, grau, gelb, braun, oder ein Gemisch dieser Farben bis zum dunklen Schwarzbraun variierend. Die drei meist gleichmässig verteilten braunen Transversalbänder der Schale sind in den meisten Fällen stark gefärbt, bisweilen können sie aber auch ganz blass sein. Das zweite Band kann sich dem dritten fast bis zur totalen Vereinigung nähern. Die einzelnen Bänder sind aus mehreren voneinander in der Breite abweichenden Bändchen zusammengesetzt. In einigen Fällen erscheinen die dunkelbraunen Bändchen auf einem hellbraunen Grunde, bei anderen

habe ich auf der Grundfarbe der Schale viele nebeneinander gesetzte Bändchen beobachtet. In vielen Fällen ist das Band von Bändchen begleitet, deren Anzahl verschieden sein kann. Wir können hier also in gewissem Sinne von vielbändigen Schalen sprechen, um so mehr, da diese Bändchen von den Bändern einen ziemlich grossen Abstand haben können, besonders die Bändchen, die in der nächsten Nähe des Gewindes liegen. Ein 6.5 mm langes Individuum ist durch einen groben Zuwachsstreifen in zwei auf ganz andere Art gefärbte und gebänderte Teile geteilt. Die dunklere Farbe des zweiten Teiles ist nach Dicke und Rauheit des Zuwachsstreifens mit traumatischem Pigmentüberfluss zu begründen. Die Gewinde der Schalen können auch hier ein wenig eingesenkt oder erhaben sein. Mein grösstes Exemplar, welches eine wegen der Verkalkung weisse Grundfarbe aufweist, ist 8.5 mm lang und 6.5 mm breit. Die Länge des am meisten melanotischen Individuums ist 7.5 mm die Breite 6 mm. Ein 8 mm langes und 6.5 mm. breites Exemplar hat eine weisslichgelbe Grundfarbe. Also auch hier ist die Grundfarbe vom Alter des Individuums unabhängig, aber eine vollständig melanotische Grundfarbe habe ich bei dieser Art nur an erwachsenen Exemplaren beobachtet. Die Dimensionen der Schalen entsprechen dem mitteleuropäischen Durchschnitte, doch besitze ich kein bedeutend grosses Exemplar. Die Individuen der einzelnen Fundorten weisen keine bemerkenswerten Abweichungen voneinander auf.

Den auf dem Gebiet der ungarischen Tiefebene am 8. November 1938 gefundenen *Ancylus fluviatilis* MÜLL. konnte ich seither trotz fleissigen Nachforschens nicht wieder antreffen. Die damals gesammelten Exemplare sind jung und klein, ihre Schalen sind dünn, durchscheinend, mit ovalrunden Mündungen. Die Wirbel haben die bei der Art übliche Form und Lage.

Alle Ergebnisse meiner Arbeit wurden an Tieren beobachtet, die im lebenden Zustand gesammelt wurden.

Für die Textkorrekturen bin ich Herrn Dr. JULIUS MADER, Universitätslektor in Szeged, zu Dank verpflichtet.

Irodalom, Literatur :

BIELZ, E. A.: Land- und Süßwasser-Mollusken Siebenbürgens. Hermannstadt. 1867.

CLESSIN, S.: Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. Nürnberg. 1876.

CLESSIN, S.: Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg. 1887.

SOÓS, L.: A Nagy Alföld *Mollusca*-faunájáról. Állatt. Közl. 1915.

GELEI, J.: Miért feekendez a festőkagyló. Állatt. Közl. 1923.

MODELL, H.: Die Najaden Ungarns. Ann. Mus. Nat. Hung. 1924.

SOÓS, L.—SZILÁDY, Z.: Nagy Alföldünk állatvilága. Puhatestűek *Mollusca*. Debrecen. 1925.

ROTARIDES, M.: Adatok az Alföld puhatestű faunájának ökológiájához. Állatt. Közl. 1926.

ROTARIDES, M.: Szeged és közvetlen környékének *Mollusca* (Puhatestű) faunájáról. Acta Litt. Sci. R. Univ. Hung. Franz. Jos. Szeged. Sectio Sci. Nat. 1927.

CZÓGLER, K.: A szegedvidéki kagylók. Faunabiologiai tanulmány. Szeged. 1927.

ROTARIDES, M.: A lősz csigafannája, összevetve a mai faunával, különös tekintettel a szegedvidéki lőszökre. Szeged. 1931.

GEYER, D.: Unsere Land-und Süßwasser-Mollusken. Stuttgart. 1927.

SOÓS, L.: Malakofaunisztikai adatok a Dunántúlról. Állatt. Közl. 1933.

SOÓS, L.: A *Theodoxus transversalis* a Tiszában. Állatt. Közl. 1934.

CZÓGLER, K.: Adatok a szegedvidéki vizek puhatestű faunájához. Szeged. 1935.

CZÓGLER, K.—ROTARIDES, M.: Analyse einer vom Wasser angeschwemmten Molluskenfauna. Tihany. 1938.

HORVÁTH, A.: A szegedvidéki kagylók formaváltozatai és jelentőségük. Doktori értekezés. Szeged. 1940.